



**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

CURSO ADAPTACIÓN GRADO FISIOTERAPIA:

TRABAJO FIN DE GRADO

Tipo de trabajo:

PROYECTO + TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

GONART-rhitis.

*Influencia de la artrosis de rodilla
en las características clínicas de
nuestra población.*

Estudiante: Alberto Kramer Ramos

Tutor: Miguel Barrueco Ferrero

Salamanca, a 10 de enero de 2020.

INDICE

Listado de abreviaturas.	1
Resumen y abstract.	2
Introducción / Revisión crítica de la literatura.	3-4
Objetivos.	5
Metodología.	5-7
Aspectos prácticos del estudio.	8-9
Consideraciones éticas.	10
Resultados.	11-15
Discusión.	16-21
Conclusión.	22
Bibliografía.	23-26
ANEXO 1. Hoja de información al participante.	27

Listado de abreviaturas.

AP: Atención Primaria.

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica.

CIAP: Código Internacional de Atención Primaria.

DCCU: Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias.

DLP: Dislipemia.

DM: Diabetes mellitus.

ECV: Enfermedad CerebroVascular.

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

FA: Fibrilación auricular.

FRCV: Factor de Riesgo CardioVascular.

HTA: Hipertensión arterial.

IC: Intervalo de Confianza.

IMC: Índice de Masa Corporal.

LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos.

OA: OsteoArtritis.

Opm: Opioides menores.

PAS: Presión Arterial Sistólica.

PAD: Presión Arterial Diastólica.

SER: Sociedad Española de Reumatología.

Resumen.

La artrosis, los factores de riesgo cardiovascular y, por ende, la aparición de enfermedades cardiovasculares son condicionantes de salud que aumentan su prevalencia asociado a la longevidad. Se considera de interés valorar las diferencias clínicas que presenta nuestra población, diferenciando a aquellas con artrosis de rodilla de aquellos que no. Recordamos que la prevalencia de gonartrosis a nivel nacional es elevada, cada vez mayor, suponiendo discapacidad funcional temprana y empeoramiento de la calidad de vida consecuentemente. Así, GONART-rhitis revela que dos de cada tres pacientes con gonartrosis presentan uno o dos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y estos, individualmente, presentan una mayor prevalencia en población artrósica versus población general, sobre todo la obesidad y la HTA, ambas más sufridas por las mujeres, pero con mejor control tensional en varones. En general, las mujeres presentan mayor número de FRCV, pero la tasa de enfermedad cardiovascular es menor que en varones. Fruto de esta investigación, se descataca la necesidad de un acercamiento más estrecho al conocimiento de la artrosis y sus implicaciones en nuestras consultas de Atención Primaria.

Abstract.

Osteoarthritis (OA), cardiovascular risk factors and, therefore, the appearance of cardiovascular diseases are health conditions that increase their prevalence associated with longevity. It's considered of interest to assess the clinical differences that our population presents, differentiating between those who present AO and those who do not. The national prevalence of gonarthrosis is increasingly high, assuming early functional disability and consequently worsening quality of life. Thus, GONART-rhitis reveals that two out of three patients with gonarthrosis have one or two cardiovascular risk factors (CVRF) and these, individually, have a higher prevalence in the OA population versus the general population, especially obesity and hypertension. These two factors are more suffered by women, but with better tension control in men. In general, women have a higher number of CVRF but the rate of cardiovascular disease is lower than in men. As a result of this research, the need for a closer approach to the knowledge of osteoarthritis and its implications in our Primary Care consultations is presented.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y justificación del proyecto.

La patología osteoarticular se encuentra entre las más prevalentes. Entre ellas, la artrosis u osteoartritis (OA) es la enfermedad reumática más frecuente en la población de edad avanzada en nuestro país, suponiendo un 19.6% en la población mayor de 40 años, según el estudio EPISER 2016¹ o entre un 6-43% en mayores de 60 años, con diferencias respecto a disposición geográfica². La presencia de artrosis en la articulación de la rodilla, conocida también como gonartrosis, produce la mayor discapacidad funcional de esta patología, disminuyendo considerablemente la calidad de vida. Su alta prevalencia e incapacidad funcional provocan que se haya convertido actualmente en una de las patologías más frecuentes en las consultas de Atención Primaria (AP) con un 30,6%³.

El conocimiento de su patogenia se encuentra en continua investigación y actualización, así como los factores de riesgo y las causas etiológicas, entre las que se encuentran la edad, el sexo femenino, la presencia de obesidad, ocupación diaria y actividades deportivas, traumatismos previos o genética, entre otros⁴.

Un gran reto en la actualidad es combatir la obesidad por sus múltiples consecuencias sobre la salud. Existen estudios que revelan que la prevalencia de artrosis en España en relación con el sobrepeso es del 32.16% (34.9% en hombres y 20.93% en mujeres)⁵. De este modo, *Kalunian KC* llega a la conclusión de que el sobrepeso y la obesidad mostraron ser un factor predictor para la aparición de artrosis, de modo que un IMC mayor a 25 kg/m² en mayores de 40 años provoca un incremento del riesgo de presentar gonartrosis sintomática⁴. La presencia de obesidad duplica las consultas en AP por problemas osteoarticulares y aunque en menor medida, la frecuentación también es mayor en pacientes con sobrepeso³.

En la actualidad, la artrosis es considerada como una amenaza para la salud pública por las consecuencias socio-sanitarias que provoca como bien refleja el estudio ArtRoCad, de la Sociedad Española de Reumatología (SER), que estimó un coste económico en más de cuatro millones de euros^{6,7} asociado a una pérdida de la

calidad de vida por la limitación funcional en la deambulaci3n, especialmente de las personas mayores.

A pesar de todo, podemos afirmar que la artrosis de rodilla sigue siendo una enfermedad infradiagnosticada e infratratada en todos los niveles asistenciales, lo que supone una oportunidad perdida para la prevenci3n de complicaciones⁸. En AP de nuestra 1rea de Salud, los pacientes con artrosis de rodilla son mayoritariamente de edad muy avanzada, con una elevada comorbilidad ligada sobre todo a enfermedad cardiovascular, renal y gastrointestinal, considerando necesario la cuantificar estos datos.

Se ha descrito repetidamente que los pacientes con artrosis tienen una mortalidad mayor que la poblaci3n general⁹⁻¹⁴. Este exceso de mortalidad es relevante. Los antecedentes de diabetes, c1ncer o enfermedad cardiovascular, as1 como la discapacidad para la marcha se identificaron como factores de riesgo mayores¹⁵. En definitiva, se trata de una enfermedad cr3nica, de larga duraci3n, evoluci3n lenta y progresiva hacia la incapacidad funcional. Habitualmente, presenta concomitancia con FRCVs y enfermedades cerebrovasculares (ECVs). Precisa tratamiento, control de FRCVs y asistencia de manera continua, constituy3ndose el paradigma de situaci3n de cronicidad dada la autonom1a limitada de los pacientes y su dependencia de los cuidadores¹⁶⁻¹⁸.

El presente estudio surge del inter3s por la alta prevalencia de la enfermedad en nuestro medio y su discapacidad funcional. Como fisioterapeuta y m3dico de Atenci3n Primaria, creo conveniente mapear las caracter1sticas cl1nicas de los pacientes diagnosticados de gonartrosis en nuestro 1rea de salud, m1s concretamente en la poblaci3n con mayor prevalencia, los mayores de 60 a1os, as1 como la presencia de FRCVs concomitantes y las tendencias de uso de diferentes tratamientos farmacol3gicos, con especial 3nfasis en los AINEs y su posible influencia en la ERC.

Nuestro estudio intentar1 analizar simult1neamente las patolog1as presentes en poblaci3n con artrosis de rodilla y longeva, con una evaluaci3n multidimensional del paciente anciano, para poder as1 acercarnos al concepto de fragilidad.

OBJETIVOS

Objetivo principal: Evaluar las características clínicas de los pacientes diagnosticados de gonartrosis en población mayor de 60 años en un área de salud de la Región de Murcia.

Objetivos secundarios

- Evaluar la comorbilidad general en los pacientes con gonartrosis.
- Analizar las exposiciones a los medicamentos utilizados, con especial énfasis en los AINES.
- Valorar la prevalencia de enfermedad renal y su relación con el tratamiento farmacológico.
- Comparación de las características clínicas de nuestra muestra con población regional y nacional.

METODOLOGÍA

Diseño de estudio: Estudio descriptivo, de corte transversal, en una muestra de pacientes que cumplan criterios de inclusión con datos procedentes de la historia clínica electrónica OMI-AP de un área de salud de la Región de Murcia.

Población: La población del Área 1 Murcia-Oeste es de 249799 habitantes a día de 31/01/2017, según datos proporcionados por Gerencia del Servicio Murciano de Salud.

Fuentes de datos: Datos procedentes de la historia clínica electrónica OMI-AP de un área de salud de la Región de Murcia, empleando misma base de datos empleada en anterior proyecto “GONART-Mu”.

Cálculo del tamaño muestral: La muestra estará integrada por todos los pacientes que cumplen criterios de inclusión pertenecientes al Área 1 del Sistema Murciano de Salud, cuya población total asignada consta de aproximadamente un

millón y medio de pacientes. De entre ellos, 5191 pacientes presentan el código L90 de la CIAP. Tras muestreo aleatorio, restan 1032 paciente. Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, la muestra será de 738 pacientes que proporciona una precisión al 3% para estimar el porcentaje de pacientes necesario, con un intervalo de confianza del 95%. Suponiendo un 10% de pacientes no válidos para el análisis, el número mínimo de pacientes mínimo a reclutar es de 738.

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres con edad mayor o igual a 60 años.
- Pacientes que dispongan de historia clínica en el Servicio Murciano de Salud.
- Pacientes diagnosticados de gonartrosis (Código CIAP-2: L90).

Criterios de exclusión.

- Se excluirán del estudio aquellos pacientes con diagnóstico concurrente de otros tipos de artritis o enfermedades reumatológicas con afectación articular, en particular artritis reumatoide, espondiloartrosis axiales, artritis psoriásica y otras artritis secundarias.
- Se excluirán aquellos pacientes que reciban tratamiento farmacológico fuera del Sistema Nacional de Salud.

Variables. Las principales variables que se tendrán en cuenta son:

- Género.
- Edad.
- Peso / Talla / Índice de Masa Corporal (IMC).
- PAS/PAD.
- Variables en analítica: glucosa, HbA1c, colesterol, col-HDL, col-LDL, filtrado glomerular (MDRD o CKD-EPI).
- Uso de farmacología en el tratamiento actual de artrosis.
- Comorbilidades:
 - HTA, DM, DLP y/o obesidad.
 - Cardiopatía isquémica (CI), Insuficiencia cardíaca (IC), Enfermedad renal crónica (ERC), Fibrilación Auricular (FA) y Enfermedad cerebro-vascular (ECV).

- Uso de farmacología en el tratamiento actual de artrosis:
 - AINES: Aceclofenaco (M01AB16), Dexibuprofeno (M01AE14), Dexketoprofeno (M01AE17), Diclofenaco (ACT M01AB03), Diclofenaco + Misoprostol (M01AB55), Ibuprofeno (M01AX05), Ibuprofeno Arginina (M01AE92), Ibuprofeno Lisina (M01AE93), Indometacina (M01AB01, M01AB51), Ketoprofeno (M01AE03), Ketorolaco (M01AB15), Lornoxicam (M01AC05), Meloxicam (M01AC06), Naproxeno (M01AE02), Piroxicam (M01AC01), Tenoxicam (M01AC02).
 - COX-2 inhibidor: Celecoxib (M01AH01), Rofecoxib (M01AH02), Etoricoxib (M01AH05).
 - Condroitin sulfato (M01AX25) sólo o con glucosamina (M01AX05).
 - Paracetamol: Solo (N02BE01), en asociación con codeína u otro tratamiento no mórfico (N02BE51), asociación con Tramadol (N02AX52).
 - Metamizol: N02BB02, N02BB91.
 - Tramadol: sólo (N02AX02) y con paracetamol (N02X52).
 - Derivados de la morfina (parche transdermico): fentanil (N02AB03), buprenorfin (N02AE01).

Obtención de datos

Fuentes de datos: Para identificar y documentar la muestra del estudio se utilizará el sistema de información de la asistencia ambulatoria del Sistema Murciano de Salud el cual tiene una población aproximada asignada de un millón y medio de pacientes. Se dispone de información para cada paciente sobre sexo, edad, antecedentes patológicos, problemas de salud, resultados de analíticas y otras pruebas complementarias, así como registros de toda la medicación prescrita.

Bases de datos y control de calidad

Se realizará la obtención de las variables clínicas y farmacológicas a partir de las bases de datos centralizadas de OMI-AP.

ASPECTOS PRÁCTICOS DEL ESTUDIO

Plan de trabajo.

El investigador del estudio diseñó el protocolo de estudio y se procedió a recoger los datos incluidos en la población muestral. Se analizaron los resultados y posteriormente, se ha realizado el informe final con los resultados obtenidos después del análisis estadístico.

Difusión de los resultados

Toda la información relacionada con el estudio es considerada confidencial y propiedad del investigadores principales y tutor hasta su publicación, no pudiendo ser revelados a otros sin previo consentimiento escrito de los mismos y no podrá ser utilizada excepto para la elaboración del presente estudio, hasta su publicación.

Sólo el investigador principal y el tutor, podrán hacer extensible a los médicos y a los organismos reglamentarios la información obtenida en este estudio, excepto si es requerido mediante una orden judicial.

Es política del investigador principal instar a la presentación o publicación de los resultados de sus estudios utilizando datos validados para garantizar la exactitud de los resultados. Los resultados del estudio serán publicados en revistas científicas, y/o difundidos a través de comunicaciones a congresos. El investigador principal es responsable de las presentaciones o publicaciones. Los resultados del estudio deben enviarse al tutor para su revisión, y aprobación, antes de su publicación. No se permite ninguna otra publicación antes de la publicación principal por parte del investigador principal, excepto avance de resultados.

Informes de seguimiento y final

Siguiendo la normativa vigente, el tutor y el estudiante serán los encargados de preparar el informe final del estudio para su presentación como trabajo fin de grado.

Archivo de la documentación del estudio.

La documentación relativa al estudio constituye el archivo maestro del mismo y constará de los documentos esenciales que permitan la evaluación de la realización de un estudio de estas características y de la calidad de los datos obtenidos.

Estos documentos deberán demostrar el cumplimiento por parte del estudiante y del tutor de los requisitos establecidos para los estudios observacionales.

La documentación del estudio deberá ser conservada por parte del estudiante, al menos hasta que transcurran cinco años desde el informe final.

Análisis de datos.

Las variables categóricas se describirán mediante frecuencias absolutas y relativas. Para la descripción de las variables continuas se utilizará la media, la desviación típica, la mediana, el mínimo y el máximo, incluyendo el número total de valores válidos. Para la comparación de subgrupos de pacientes se utilizarán para las variables cuantitativas pruebas paramétricas (t de Student o ANOVA) o no paramétricos (Mann-Whitney o Kruskal-Wallis), según características propias de las variables en estudio. Para las variables cualitativas se realizará la prueba Chi-cuadrado.

Para analizar los factores que puedan estar asociados al mal control de algunas variables clínicas, se incluirá un análisis de regresión logística binaria, con un nivel de significación bilateral del 0.005 para todas las pruebas estadísticas. La selección de los factores asociados se llevará a cabo mediante el método de pasos hacia atrás. Los análisis estadísticos se realizarán con el paquete estadístico SAS versión 9.2.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) que lo evalúa.

El proyecto se presentó para su valoración y aprobación al Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA) de Murcia.

Confidencialidad de los datos y difusión de los resultados.

El tratamiento, comunicación y cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal y normas complementarias (Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, que reglamenta la citada ley). Los datos se recopilarán de forma codificada.

El investigador principal debe asegurar el derecho a la intimidad de los pacientes y debe proteger su identidad frente a terceras partes no autorizadas. Para ello en el presente estudio se emplearán exclusivamente datos disociados en los que, por procedimientos de encriptación, sea imposible trazar la identidad de los sujetos estudiados una vez extraídos los registros de la base de datos.

Todos los participantes en este proyecto de investigación se comprometen expresamente a no divulgar la identidad de los pacientes tratados y a respetar las reglas de la confidencialidad referente a los datos e información a los que tienen acceso al participar en el ensayo.

Financiación: El presente estudio carece de financiación, por lo que el autor no tiene conflicto de intereses de ningún tipo.

RESULTADOS.

GONART-hritis trata de un estudio descriptivo observacional, que emana de la historia clínica electrónica en un área de salud. En total, se identificó una población de 5.191 pacientes con gonartrosis y de 60 o más años de edad, de la que se obtuvo una muestra aleatorizada conformada por 738 pacientes cuya edad media fue de 75 ± 8 años, siendo el 27,9% hombres (206) y el 72,1% mujeres (532).

Los **factores de riesgo cardiovascular** concomitantes estudiados fueron hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus y dislipemia. (*Figura 1*).

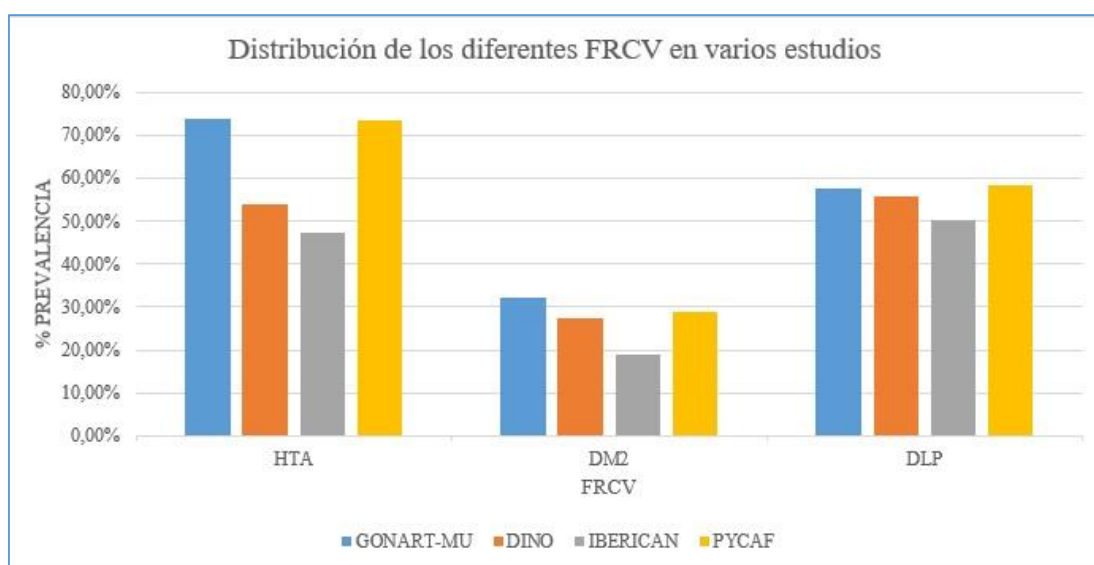


Figura 1. Comparativa de la distribución de los diferentes factores de riesgo cardiovascular en varios estudios, a nivel nacional^{19, 20} y regional²¹.

HTA. Se evaluó la presencia concomitante de HTA y gonartrosis así como el grado de control tensional alcanzado según criterios de la Guía HTA de la ESH/ESC (2018)²² y se comparó con población general nacional²³. El 73.9% (545 pacientes) del total presentaban episodio abierto de HTA, de los cuales el 73.6% (401 pacientes) correspondía a mujeres. Estratificado por género, el 69,9% de los hombres y el 75,4% de las mujeres presentan ambas enfermedades, no existiendo diferencias significativas por este motivo. ($p=0.129$). La HTA no diagnosticada en nuestra muestra es considerable, representado un 7'6% (56 pacientes).

Se alcanzó el nivel de control de HTA en el 59,7% de hombres y el 54,7% en mujeres, no existiendo diferencias significativas ($p=0.456$). Analizando tan solo a los pacientes en los que figuraba el diagnóstico de HTA, el control se alcanzó en el 57,6% de los hombres y el 52,7 de las mujeres, no encontrando diferencias significativas. ($p=0.326$).

Diabetes Mellitus. Se observó que 238 pacientes (32.2%) presentan DM. Por sexos, el 36.4% de los hombres frente al 30.6% de las mujeres, no existiendo diferencias significativas por sexo ($p = 0.133$). De los 435 pacientes con datos de Hb1Ac, 144 (65,2%) se encuentran controlados según la guía ADA-2018 (24). El nivel de control en hombres (61,8%) y en mujeres (66,7%) es similar ($p = 0,480$). De los 84 pacientes con HbA1c superior al 8% destacan 7 casos en los que no se había establecido el diagnóstico de DM2 (3,1% de los pacientes DM2).

Obesidad. Se observó un alto porcentaje de obesos en nuestra población, representando un 61.78%. La prevalencia de obesidad en varones del 52.60% y en mujeres del 65.40%. La obesidad predomina en mujeres con $p = 0.009$, estadísticamente significativo.

Riesgo Cardiovascular. De los hombres, el 69,9% presentan HTA, el 51,9% dislipemia, el 36,4% DM2 y el 52,6% obesidad. De las mujeres el 75,4% presentan HTA, el 59,8% dislipemia, el 30,6% DM2 y el 65,4% obesidad. La distribución de estos FRCV es similar en ambos géneros con excepción de la obesidad que predomina en las mujeres ($p = 0,009$) (*Figura 2*).

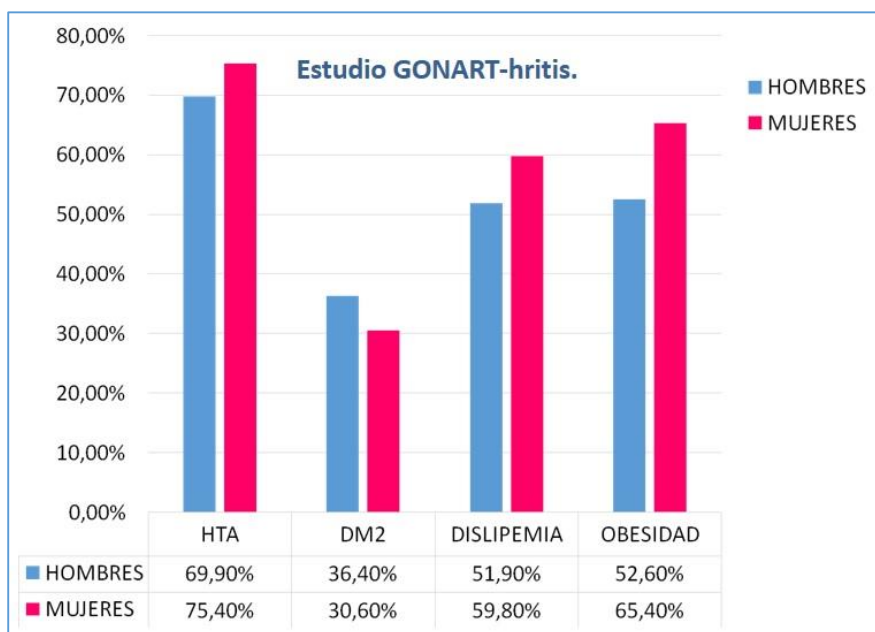


Figura 2. Gráfica comparativa de la prevalencia de cada factor de riesgo estratificado por sexo. Muestra GONART-rhitis.

Únicamente 130 pacientes (17,6%) carecen de FRCVs. Uno o dos FRCV se encuentran en 230 (31,2%) y 266 (36,0%) pacientes respectivamente. Tres FRCV los encontramos en 112 pacientes (15,2%) siendo esta distribución similar en ambos géneros ($p = 0,400$). (Figura 3)

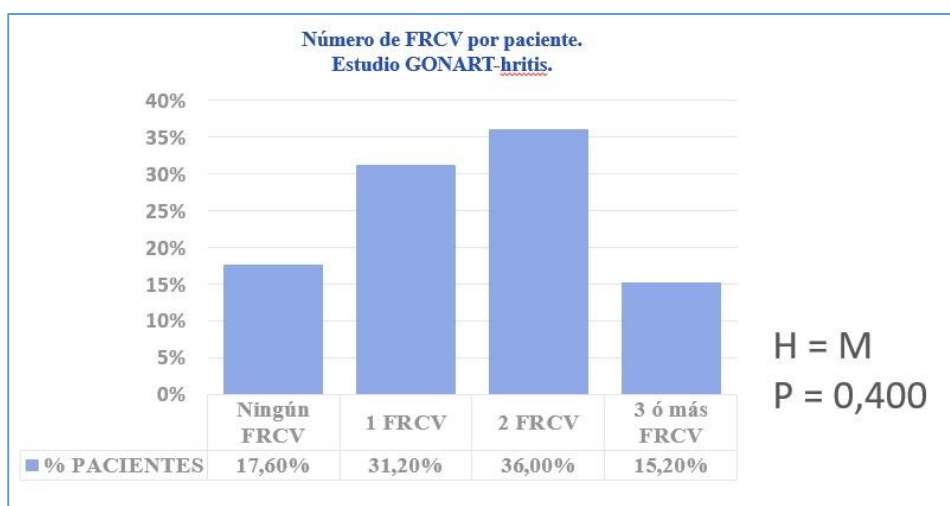


Figura 3. Porcentaje de pacientes en función del número de factores de riesgo, siendo esta distribución similar en ambos géneros ($p = 0,400$). Muestra GONART-hritis.

Enfermedad Renal Crónica. Por ausencia de datos de FGe, se analizaron 575 pacientes de los cuales 138 pacientes (24,0%) estaban diagnosticados de ERC con una distribución similar por género (hombres 38; 23,0% y mujeres 100; 24,4%; $p=0,730$). El grado 1 y el 2 son los que concentran mayor población, 122 (21,2%) y 315 pacientes (54,8%) respectivamente. En el rango de insuficiencia renal, el grado 3a con 79 pacientes (13,7%) y el 3b con 45 (8,0%) son los que agrupan el mayor número de casos. Los estadios 4 y 5 presentan 11 (1,9%) y 2 (0,3%) pacientes respectivamente. La distribución es similar en ambos géneros ($p=0,549$).

Perfil de tratamiento. 494 pacientes reciben tratamiento (66,9%), 380 son mujeres (71,4%) y 114 hombres (55,3%), siendo esta diferencia significativa por género ($p = 0,000$). Emplean un solo fármaco 302 (61,1%); dos, 139 (28,1%); y tres o más, 53 (10,7%). Los tratados con AINEs, son 114 (23,1%); inhibidores-Cox2 (ICOX”), 48 (9,7%); analgésicos, 357 (72,3%); opioides menores (Opm), 125 (25,3%); opioides mayores, 6 (1,2%) sysadoas, 92 (18,6%). Los tratamientos son similares en hombres y mujeres ($p > 0,05$). La asociación más frecuente fue la de analgésicos/Opm (115 pacientes; 23,3%) seguida de analgésicos/AINE (51; 10,3%) y analgésico/sysadoa (46; 9,3%) Destaca la asociación de AINE/ICOX2 en 21 pacientes (4,3%) y dos casos en los que están asociados un Opm con un opioide mayor (0,4%) Se emplearon AINEs en 20 pacientes diagnosticados de ERC, lo que supone una causa de iatrogenia.

En estos pacientes con ERC se observó que están tratados con AINEs clásicos (15.2%), inhibidores de la COX-2 (5.1%), analgésicos (47.8%), opioides menores (17.4%), opioides mayores (0.7%), Sysadoas (13%), no siendo esta relación estadísticamente significativa en ningún caso (*Figura 4*).

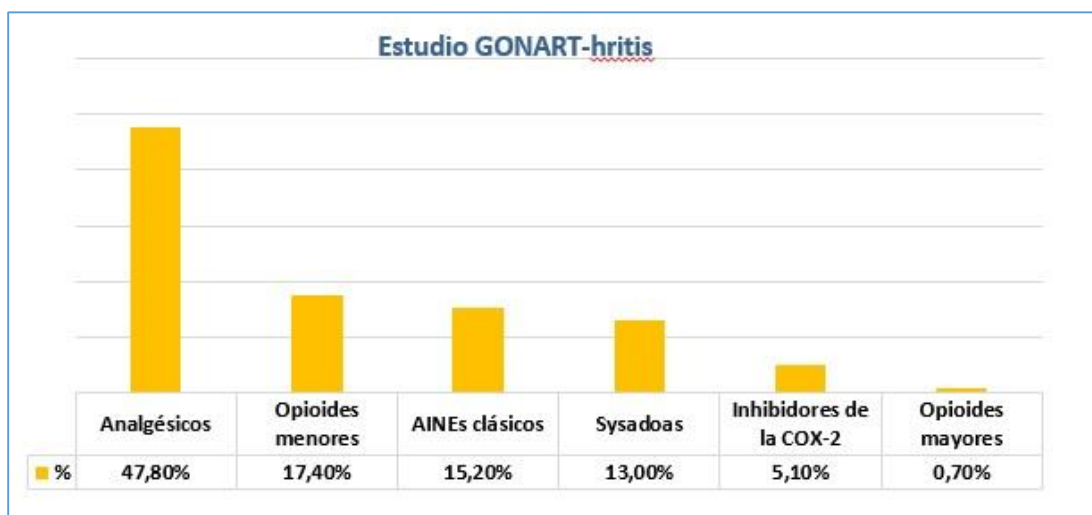


Figura 4. Porcentaje de pacientes con ERC tratados con diferente farmacología. Muestra GONART-hritis.

Distribución de las enfermedades cerebrovasculares. La presencia de ECV en nuestra población con gonartrosis fue singular: el 69,50% (513 pacientes) no presentaba ECV, el 22.40% (165) padecía una, mientras que solo el 8.10% presenta dos o más. Se adjunta la distribución de las ECV concomitante por género, que será a debate en posteriores publicaciones al respecto (*Figura 5*).

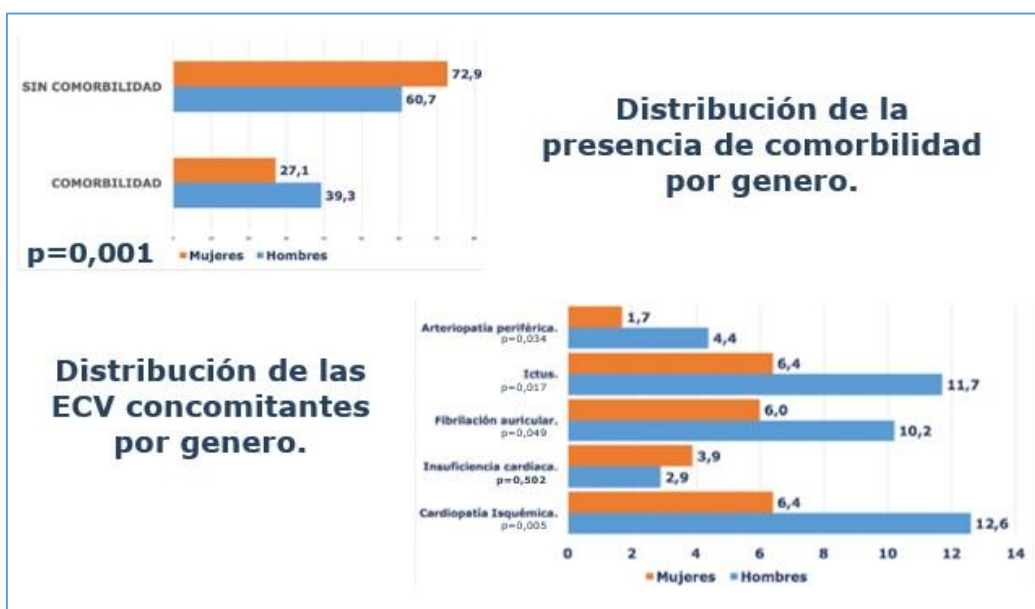


Figura 5. Distribución en % de la ausencia o presencia de ECVs concomitantes, por género. Distribución en % de las diferentes ECVs, por género. Muestra GONART-hritis.

DISCUSIÓN

Considerando la alta prevalencia e incapacidad funcional que provoca la artrosis de rodilla hace que se haya convertido actualmente en una de las patologías más frecuentes en las consultas de Atención Primaria (AP) con una media de 30,6%³. Tras analizar los resultados obtenidos en nuestro estudio, se confirma que la asociación de artrosis y longevidad es importante pues, aunque aún se desconozcan con certeza los mecanismos que la causan podría estar relacionada con la pérdida de masa muscular, disminución de los niveles hormonales o el propio deterioro de la propiocepción. En definitiva, a mayor edad, mayor incidencia de artrosis. También se ha demostrado su asociación con el sexo femenino, como ocurre en nuestro estudio, así como su progresión más rápida que en los hombres, asociando un mayor reemplazo de la articulación⁴.

No solo la artrosis se relaciona con longevidad, sino que la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, así como la de enfermedad cardiovascular aumenta con la edad de los pacientes. En un estudio poblacional en Inglaterra¹⁸, se observaron prevalencias en mayores de 65 años del 50,9% para HTA, 26,9% para DLP y 16,3% para DM. Respecto a la ECV, disponemos de datos de patologías concretas como la FA o el ictus, que son más prevalentes en ancianos, con la carga social y económica en cuanto a recursos que esto supone^{18,19}.

Dada la ausencia de estudios a nivel regional o nacional que estudien la comorbilidad entre artrosis de rodilla y FRCVs y/o ECVs, nos apoyaremos en bibliografía regional y nacional, de población general, para valorar diferencias entre poblaciones, como el estudio IBERICAN¹⁹ o el PYCAF (Prevalencia Y Características del Anciano Frágil), que evalúa, las características clínicas y socio-sanitarias en mayores de 65 años asistidos en AP. Este último estudio, publicado en 2019, arroja, entre otros, una prevalencia nacional de artrosis de 56,4%²⁰.

HTA. Se observa mayor porcentaje de hipertensos entre nuestra población gonartrosica estudiada comparada con población regional a través del estudio DINO²¹, representando un 53.80% para población regional mayor de 60 años, así

como en población general, siendo del 47.40% del estudio IBERICAN¹⁹, pero muy similar al 73.7% del estudio PYCAF²⁰.

El grado de control HTA fue del 58.5% en IBERICAN y un 61.20% en PYCAF, ligeramente superior a nuestra muestra y bastante superior con respecto al estudio PRESCAP 2010 que representaba únicamente un 46,3%²³. Para el mismo tramo de edad el control es superior al obtenido en estudio regional DINO (22,37% hombres vs 12,76% mujeres).

Así mismo se encontró que, a nivel nacional, un 11,4% eran hipertensos no conocidos, superior a lo observado a nuestra muestra.

%	GONART-hritis	DINO ²¹	IBERICAN ¹⁹	PYCAF ²⁰
HTA	73.90 %	53.80 %	47.40 %	73.70 %

Tabla 1. Comparativa de la prevalencia (en %) de HTA en nuestra muestra y en población general, en diferentes estudios a nivel regional y nacional.

Diabetes mellitus. Se observa un porcentaje ligeramente superior de DM entre nuestra población gonartrosica estudiada comparada con población general, el 19% del estudio IBERICAN¹⁹ o el 28.9% del estudio PYCAF²⁰. El nivel de control glucémico alcanzado es satisfactorio pero inferior a los obtenidos en el estudio IBERICAN (75.9%) pero similar al 65.2% que muestra PYCAF²⁰. La prevalencia de DM2 desconocida en nuestra región general es del 3.2%²¹, muy similar a nuestros datos.

%	GONART-hritis	DINO ²¹	IBERICAN ¹⁹	PYCAF ²⁰
DM	32.20 %	27.30 %	19.00 %	28.90 %

Tabla 2. Comparativa de la prevalencia (en %) de DM en nuestra muestra y en población general, en diferentes estudios a nivel regional y nacional.

Dislipemia.

%	GONART-hritis	DINO ²¹	IBERICAN ¹⁹	PYCAF ²⁰
DLP	57.60 %	55.90 %	50.30 %	58.30 %

Tabla 3. Comparativa de la prevalencia (en %) de DLP en nuestra muestra y en población general, en diferentes estudios a nivel regional y nacional.

En definitiva, se observó una mayor presencia de HTA, diabetes y dislipemia (73,9-32,2-57,6%) entre nuestra población gonartrosica de nuestra muestra en comparación con la prevalencia regional en el estudio DINO²¹ (53,8-27,3-55,9%), en el estudio IBERICAN¹⁹ (47,4-19,0-50,3%) y datos bastante más similares en PYCAF²⁰ (73,3%-32,2-57,6%). La distribución de estos FRCV es similar en ambos géneros con excepción de la obesidad que predomina en las mujeres ($p = 0,009$). (Figuras 1 y 2).

Obesidad. Se observa un elevado porcentaje de obesidad en nuestra muestra. Se conoce desde antaño la importante asociación entre la obesidad y la artrosis de rodilla, que quizás se encuentra en mayor prevalencia de nuestra área al tratarse de un área rural con escasa educación sanitaria. En nuestra búsqueda bibliográfica hemos encontrado información reveladora como que un incremento de 2 puntos en el IMC (que podrían suponer unos 5 kilos) el odds ratio de gonartrosis radiológica aumenta en un 1,36. Se evaluó, además, el riesgo de desarrollo de gonartrosis contralateral, según el IMC, de modo que dicho riesgo aumenta un 6,5% cada vez que el paciente engorda 5 kilos. En pacientes mayores de 70 años, obesos, y con actividad física importante durante 3 o más horas al día, se encontró un claro aumento de riesgo en desarrollar gonartrosis⁴, que en nuestra población casi duplica las referencias nacionales en población general.

%	GONART-hritis	DINO ²¹	IBERIAN ¹⁹	PYCAF ²⁰
Obesidad	61.78 %	46.20 %	28.20 %	34 %

Tabla 4. Comparativa de la prevalencia (en %) de OBESIDAD en nuestra muestra y en población general, en diferentes estudios a nivel regional y nacional.

En nuestra población, dos de cada tres pacientes con gonartrosis presenta uno o dos FRCV, a diferencia de la población regional, donde prevalece la presencia de dos o tres FRCV^{19, 20}.

Enfermedad Renal Crónica. Nuestra población gonartrósica presenta una mayor prevalencia de ERC respecto a EPIRCE²⁵ (24% vs 21,4%) y una polarización hacia la enfermedad (G3a: 13,7% vs 16,8%; G3b: 8% vs 3,7%; G4: 1,9% vs 0,92%; G5: 0,3% vs 0%). Confirmamos con el estudio EROCAP (26) un riesgo de 1.11 veces de padecer ERC por cada año de edad acumulado (OR=1,113, IC 95% [1,082-1,145]; p<0,001) y una disminución del riesgo de padecer ERC de 0,973 por cada punto de incremento del HDL-C (OR=0.973, IC 95% [0.959-0.987]; p<0.001).

Perfil de tratamiento. En resumen, las mujeres son tratadas en mayor porcentaje que los hombres. Dos de cada tres gonartrósicos son tratados con un solo fármaco, habitualmente analgésicos. La asociación más empleada coincide con una presentación farmacéutica que asocia analgésico y opioides menores. La adecuación de la prescripción de AINEs e ICOX2 es mejorable por actuar como factor agravante la ERC²⁷.

Distribución de ECV. Se observa una presencia similar de CI, IC e ICTUS entre la población gonartrósica estudiada en comparación con las prevalencias nacionales. La FA es más frecuente en nuestra muestra y en el polo opuesto, aparece la arteriopatía periférica, donde predecimos infradiagnóstico en nuestra muestra^{28,29,30}.

Es conocido que la presencia de artrosis en la rodilla produce gran discapacidad funcional, disminuyendo considerablemente la calidad de vida. Nos preguntábamos si podría estar relacionado con mayor presencia de FRCVs o peor control de los mismos, dada la tendencia a la obesidad, inmovilización y otros factores asociados.

La obesidad es uno de los factores de riesgo más fácilmente modificables y tras los resultados obtenidos en nuestra muestra, concluimos que los clínicos deberíamos insistir en su control, seguimiento y mejoría, al mismo tiempo que recalcamos a los pacientes, la clara relación que existe entre la pérdida de peso y la disminución del riesgo de gonartrosis

En Medline se ha realizado una búsqueda con la estrategia ("*cardiovascular system*"[MeSH Terms] OR "*cardiovascular system*"[All Fields]) AND ("*risk factors*"[MeSH Terms] OR "*risk factors*"[All Fields]) AND ("*osteoarthritis, knee*"[MeSH Terms] OR "*knee osteoarthritis*"[All Fields]). Encontramos escasa literatura, pero entre ella, un estudio reciente busca identificar la asociación entre artrosis de rodilla, riesgos cardiovasculares y el Riesgo de Framingham en una población de Corea del Sur³¹ donde los pacientes con HTA mostraron una prevalencia estadísticamente significativa más alta de paciente con artrosis de rodilla que los no hipertensos (OR totalmente ajustado 1.26; OR y edad ajustada al sexo 1.48). Las personas con DM también mostraron una prevalencia estadísticamente significativamente más alta de artrosis de rodilla en comparación con aquellas que no lo hicieron (OR ajustado por edad y sexo en glucosa en ayunas alterada 1.16; OR ajustado por edad y sexo en diabetes 1.19). Resultados similares se vierten de nuestro estudio.

En la búsqueda realizada en los recursos disponibles a través de MurciaSalud no se identifican estudios en los que se compare la prevalencia de comorbilidad (en general) en pacientes con artrosis de rodilla versus pacientes que no la padecen. La búsqueda en Medline con la estrategia ("*comorbidity*"[MeSH Terms] OR "*comorbidity*"[All Fields]) AND ("*osteoarthritis, knee*"[MeSH Terms] OR "*knee osteoarthritis*"[All Fields]) identifica únicamente dos recientes revisiones sistemáticas (32,33) y concluyen que, una mayor tasa de comorbilidad contribuye a un peor control del dolor, así como menor función física basada en el rendimiento. Señalan que, padecer una enfermedad cardíaca asociada, incluyendo hipertensión,

dolor de espalda o diabetes podrían tener efectos cruciales sobre la gravedad de los síntomas. En otro metaanálisis de 2016 que estudia la asociación entre artrosis y enfermedad cardiovascular, Hall et al.³⁴ descubren que aproximadamente el 40% de pacientes con artrosis sufrían enfermedades cardiovasculares. La obesidad y el síndrome metabólico destacaban sobre el resto de factores de riesgo, lo que probablemente contribuye a un promedio del 10 al 14% de esta población de pacientes con diabetes.

A lo largo de la redacción de este trabajo fin de grado (TFG), me he planteado de qué modo podría participar la fisioterapia en la mejoría sintomatológico y/o preventivo ante la aparición de factores de riesgo cardiovascular, a través de la mejoría de la funcionalidad del paciente. En relación con la búsqueda de tratamiento alternativo no farmacológico, como la fisioterapia, no se encuentran estudios reveladores que identifiquen estudios en los que se compare la efectividad de alguna técnica de fisioterapia ("physical therapy modalities") en pacientes con artrosis de rodilla versus pacientes sin esta afección³⁵.

CONCLUSIONES

1. Dos de cada tres pacientes con gonartrosis presentan uno o dos FRCVs y estos, individualmente, presentan una mayor prevalencia en población artrósica versus población general, sobre todo la obesidad y la HTA, ambas más sufridas por las mujeres, pero con mejor control tensional por parte de los hombres.
2. El control de HTA y la DM es ligeramente inferior en nuestra población con artrosis, pero aceptablemente adecuados. En el caso de la DM, las mujeres disfrutaban de mejores controles. A diferencia de lo que esperábamos encontrar, la presencia de HTA y/o DM desconocida en población artrósica fue similar a la población regional y general. A pesar de que las mujeres presentan mayor número de FRCV, la tasa de ECV es menor en detrimento de los hombres.
3. El número de investigaciones sobre la asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y la artrosis está aumentando en un intento por definir y cuantificar cómo la enfermedad articular influye en la morbilidad y mortalidad. Se ha informado una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en individuos con artrosis, y se ha demostrado una correlación positiva entre artrosis e hipertensión y DM, y con el puntaje de riesgo de Framingham. La artrosis de rodilla implica sufrimiento prolongado en las articulaciones y las propias personas junto con costos socioeconómicos sustanciales, y la evaluación de los factores de riesgo y las puntuaciones de riesgo integrales pueden ayudar a contribuir a su predicción y manejo clínico.
4. Es preciso un acercamiento más estrecho al conocimiento de la artrosis y sus implicaciones en nuestras consultas de Atención Primaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Seoane-Mato D, Sánchez-Piedra C, Silva-Fernández L, Sivera F, Blanco FJ, Pérez Ruiz F, et al. Prevalence of rheumatic diseases in adult population in Spain. *Reumatol Clin*. 2017, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2017.06.009> [Epub ahead of print].
2. Peña Ayala AH, Fernández-López JC. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. *Reumatol Clin*. 2007;3 Supl 3: S6-12.
3. Seoane-Mato D, et al. Frecuencia de consulta médica por problemas osteoarticulares en población general adulta en España. Estudio EPISER2016. *Gac Sanit*. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.006>
4. Kalunian KC. Risk factors for and possible causes of osteoarthritis. En: Tugwell P, Ramirez Curtis M, editors. UpToDate; 2017
5. Martín Ramiro JJ, Álvarez-Martín E, Gil-Prieto R. Discapacidad atribuible al exceso de peso en España. *Med Clin (Barc)* 2014;143(4):150-6.
6. Loza E, Lopez-Gomez JM, Abasolo L, Maese J, Carmona L, Batlle-Gualda E, Artrocad Study Group Economic burden of knee and hip osteoarthritis in Spain. *Arthritis Rheum*. 2009;61:158–65, <http://dx.doi.org/10.1002/art.24214>.
7. Cots F, Chiarello P, Salvador X, Castells X; EuroDRG group. Patient classification systems and hospital costs of care for knee in 10 European countries. *Health Econ*. 2012;21. Suppl 2:116-28. doi: 10.1002/hec.2838.
8. Panel de Expertos de la Sociedad Española de Reumatología (SER). Primer documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre el tratamiento farmacológico de la artrosis de rodilla. *Reumatol. Clin*. 2005; 1(1): 38-48.
9. Cerhan JR, Wallace RB, el-Khoury GY, Moore TE, Long CR. Decreased survival with increasing prevalence of full-body radiographically defined osteoarthritis in women. *Am J Epidemiol* 1995;141: 225-34
10. Haara MM, Manninen P, Kröger H, Arokoski JPA, Kärkkäinen A, Knekt P, et al. Osteoarthritis of finger joints in Finns aged 30 or over: prevalence, determinants, and association with mortality. *Ann Rheum Dis* 2003;62: 151-8
11. Watson DJ, Rhodes T, Guess HA. All-cause mortality and vascular events among patients with rheumatoid arthritis, osteoarthritis, or no arthritis in the UK General Practice Research Database. *J Rheumatol* 2003;30:1196-202

12. Haara MM, Heliövaara M, Gröger H, Arokoski JPA, Manninen P, Kärkkäinen A, et al. Osteoarthritis in the carpometacarpal joint of the thumb: prevalence and associations with disability and mortality. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86: 1452-7.
13. Robertsson O, Stefansdottir A, Lidgren L, Ranstam J. Increased long term mortality in patients less than 55 years old who have undergone knee replacement for osteoarthritis: results from the Swedish Knee Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89:599-603.
14. Kumar N, Marshall NJ, Hammal DM, Pearce MS, Parker L, Furniss SS, et al. Causes of death in patients with rheumatoid arthritis: comparison with siblings and matched osteoarthritis controls. *J Rheumatol* 2007;34: 1695-8.
15. Nüesch E, Dieppe P, Reichenbach S, Williams S, Iff S, Jüni P. All cause and disease specific mortality in patients with knee or hip osteoarthritis: population based cohort study. *BMJ* 2011; 342: d1165.
16. Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther K-P et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: Report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2005; 64: 669-81.
17. Miguel E, Domínguez-Gil A, Morales-Olivas FJ, Varela C, Riesgo Y. Estudio de la utilización de medicamentos en la artrosis. *Rev. Esp. Reumatol.* 2003; 30(1): 12-9.
18. Tran J, Norton R, Conrad N, Rahimian F, Canoy D, Nazarzadeh M, et al. Patterns and temporal trends of comorbidity among adult patients with incident cardiovascular disease in the UK between 2000 and 2014: A population-based cohort study. *Plos Med.* 2018;15: e1002513.
19. Cinza Sanjurjo S, Prieto Díaz MÁ, Llisterri Caro JL, Pallarés Carratalá V, Barquilla García A, Rodríguez Padial L, et al., en representación de los investigadores del estudio IBERICAN. Baseline characteristics and clinical management of the first 3,000 patients enrolled in the IBERICAN study (Identification of the Spanish population at cardiovascular and renal risk). *Semergen.* 2017; 43: 493-500.
20. Romero Vigar J, Llisterri Caro J, Turégano Yedro M, Cinza Sanjurjo S, Muñoz González L, Silvero Y et al. Características clínicas y sociosanitarias

- en mayores de 65 años asistidos en atención primaria. Estudio PYCAF. Medicina de Familia. SEMERGEN 2019; 45 (6): 366-74.
21. Cerezo J, Tormo MJ, Navarro C, Rodríguez-Barranco M, Marco R, Egea JM et al. Diabetes y Obesidad en la población adulta de la Región de Murcia. Murcia: Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud Pública. Serie Informes nº 40, 2005.
 22. B. Williams, G. Mancia, W. Spiering, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur Heart J., 39 (2018); 3021-104.
 23. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Alonso FJ, Prieto MA, Banegas JR, González-Segura Alsina D, et al. Control de la presión arterial en la población hipertensa española asistida en Atención Primaria. Estudio PRESCAP 2010. Med Clin (Barc). 2012; 139: 653-61.
 24. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care. 2018;41 (Supple.1): S1-S159.
 25. Otero A, de Francisco A, Gayoso P, García F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. Nefrología. 2010;30(1):78–86.
 26. M. de Francisco AL, De la Cruz JJ, Cases A, Egocheaga MI, Górriz JJ, Llisterri JL et al. Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. Nefrología, 2007; 27 (3): 300-12.
 27. Levey, A., Eckardt, K., Tsukamoto, Y., Levin, A., Coresh, J., Rossert, J., De Zeeuw, D., Hostetter, T., Lameire, N., Eknoyan, G., (2005), Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease, Improving Global Outcomes (KDIGO), Kidney Int. 2005, 67: 2089–100.
 28. González Juanatey JR et al. Insuficiencia cardiaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas. Estudio EPISERVE. Rev Esp Cardiología. 2008; 61(6): 611-9.
 29. Gómez Doblas JJ et al. Prevalencia de fibrilación auricular en España. Resultados del estudio OFRECE. Rev Esp Cardiología, 2014; 67 (4): 259–69.
 30. Félix Redondo FJ et al. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad arterial periférica en la población general del estudio Hermex. Rev Esp Cardiología. 2012; 65 (8): 726–33.

31. Kim HS, Shin JS, Lee J, Lee YJ, Kim MR, Bae YH et al. Association between Knee Osteoarthritis, Cardiovascular Risk Factors, and the Framingham Risk Score in South Koreans: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2016 Oct 20;11(10):e0165325. doi: 10.1371/journal.pone.0165325. eCollection 2016. PubMed PMID: 27764239; PubMed Central PMCID: PMC5072633.
32. Calders P, Van Ginckel A. Presence of comorbidities and prognosis of clinical symptoms in knee and/or hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum*. 2018 Jun;47(6):805-813. doi:10.1016/j.semarthrit.2017.10.016. Epub 2017 Oct 31. Review. PubMed PMID:29157670.
33. Vitaloni M, Botto-van Bemden A, Sciortino Contreras RM, Scotton D, Bibas M, Quintero M, Monfort J, Carné X, de Abajo F, Oswald E, Cabot MR, Matucci M, duSouich P, Möller I, Eakin G, Verges J. Global management of patients with knee osteoarthritis begins with quality of life assessment: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Oct 27;20(1): 493. doi: 10.1186/s12891-019-2895-3. PubMed PMID: 31656197; PubMed Central PMCID: PMC6815415.
34. Hall A.J., Stubbs B., Mamas M.A., Myint P.K., and Smith T.O.: Association between osteoarthritis and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23: 938-46.
35. Banco de Preguntas Preevid. Beneficios del tratamiento fisioterápico en población gonartrosis vs población no gonartrosis. Murciasalud, . Disponible en <http://www.murciasalud.es/preevid/23326>

ANEXOS.

ANEXO 1. Hoja de información al participante.

TÍTULO: GONART-rhitis. Influencia de la artrosis de rodilla en las características clínicas de nuestra población.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Alberto Kramer Ramos.

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre el estudio de investigación en el que se le invita a participar. Este estudio se está realizando en la población del Área 1 de Salud de la Región de Murcia, adscritos al Servicio Murciano de Salud (SMS). El presente proyecto fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Médica de referencia.

Si decide participar en el mismo, debe recibir información personalizada del investigador, leer antes este documento y hacer todas las preguntas que sean necesarias para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevar el documento, consultarlo con otras personas, y tomarse el tiempo necesario para decidir si participar o no.

La participación en este estudio es completamente voluntaria. Vd. puede decidir no participar, o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer retirando el consentimiento en cualquier momento sin obligación de dar explicaciones.

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto por la **Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y por su reglamento (RD 1720/2007).**

Muchas gracias por su colaboración.